

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

ABCD متوازي أضلاع. H مرجح الجملة $\{(A, 2); (C, 1)\}$ و لتكن G_h مرجح الجملة: $\{(A, 2h); (B, 1-h); (C, 2-h)\}$

(1) أنشئ H.

(2) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي h . G_h موجود ثم عبر عن الشعاع $\overrightarrow{AG_h}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$.

(3) استنتج أم $\overrightarrow{HG_h} = \frac{1-h}{3} \overrightarrow{AD}$.

(4) عين مجموعة النقط G_h لما يتغير h في $\mathbb{R}$.

(5) المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $A(0,1) \ B(1,1) \ C(1,2)$ أ. أحسب إحداثيات G_h .

ب. عين العدد الحقيقي h حتى تكون G_h نقطة من المستقيم (AB) .

ج. عين إحداثيات مركز متوازي الأضلاع ABCD.

التمرين الثاني:

f دالة معرفة على $]-\infty, +1[\cup]1, +\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + 8x - 4}{(x-1)^2}$

(C_f) منحناها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1.

أ. عين نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.

ب. أحسب $f'(x)$ ثم بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$: $f'(x) = \frac{x^2(x-3)}{(x-1)^3}$

ج. شكل جدول تغيرات الدالة f

2. أ- عين الأعداد الحقيقية a و b و c و d بحيث من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 1$

$$f(x) = ax + b + \frac{cx+d}{(x-1)^2}$$

ب- بين أن المستقيم (d) ذو المعادلة $y=x-2$ مقارب لـ (C_f) .

ج- حدد وضعية (C_f) و (d)

3. أرسم المستقيمات المقاربة و (C_f)

4. عين معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) الذي معامل توجيهه 1

5. ناقش بيانيا عدد حلول المعادلة $f(x) = x + m$ حيث m وسيط حقيقي

بالتوفيق انتهى